

2013.11.8  
救急部カンファレンス  
第一会議室


# 高Ca血症

~Vit.D中毒を中心に~



腎臓内科

岡 英明・相原成志

# 高Ca血症の定義

【定義】血清Ca  $\geq 10.5$ mg/dl、イオン化Ca  $\geq 1.3$ mmol/l  
  $\div 8$

## 血清Caとイオン化Caの乖離

病態	血清Ca (mg/dl)	イオン化Ca (mmol/l)	低Ca症状 (痺れ・テタニー)
正常値	8.5~10	1.15~1.3	無
低Alb血症		→	無
アルカローシス	→		有

生理活性

補正Ca (cCa) = 血清Ca + (4 - Alb)  
\* Alb < 4の場合

Caは必ず  
Albとセットで!!

# 高Ca血症の症状

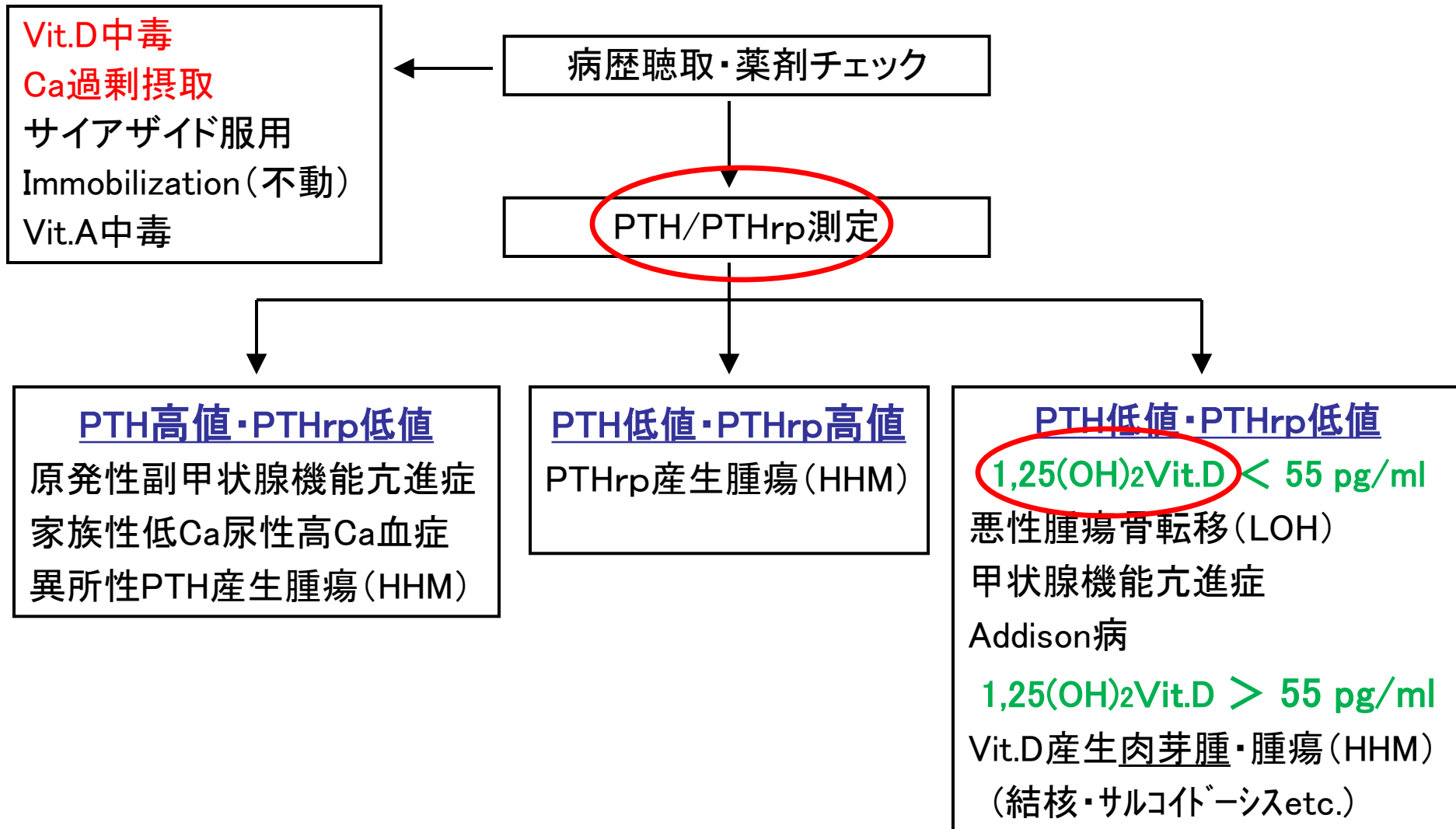
全身症状	倦怠感、 <u>脱力</u>
消化器症状	食思不振、嘔気・嘔吐、消化性潰瘍、便秘
心症状	QT短縮、高血圧、血管石灰化
腎症状	濃縮力障害( <u>多尿</u> ・口渴・多飲)、尿路結石 遠位尿細管性アシドーシス、 <u>腎不全</u>
精神症状	<u>見当識障害</u> 、 <u>意識障害</u>

※ 症状が非特異的 → 神経・精神症状で**神経内科** に紹介となる  
or 急性腎不全で**腎臓内科** パターンが多い

## 腎不全の機序

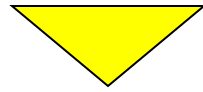
- ① 輸入細動脈の収縮 → 腎血流 ↓
- ② 多尿・脱水 (腎性尿崩症) → 腎前性腎不全
- ③ 尿細管障害 / 閉塞・間質障害

# 高Ca血症・鑑別のフローチャート

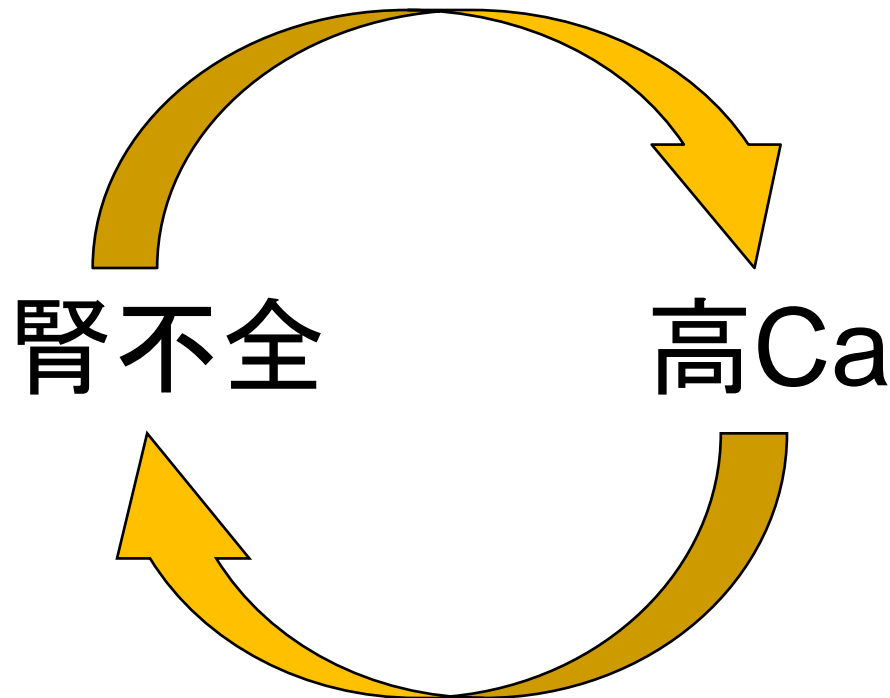


# ポイント！

高Ca血症の前には必ず高Ca尿症となる(代償)！



腎障害が出現or存在して、Caを排泄しきれなくなっていて初めて血中Ca濃度が上昇する！



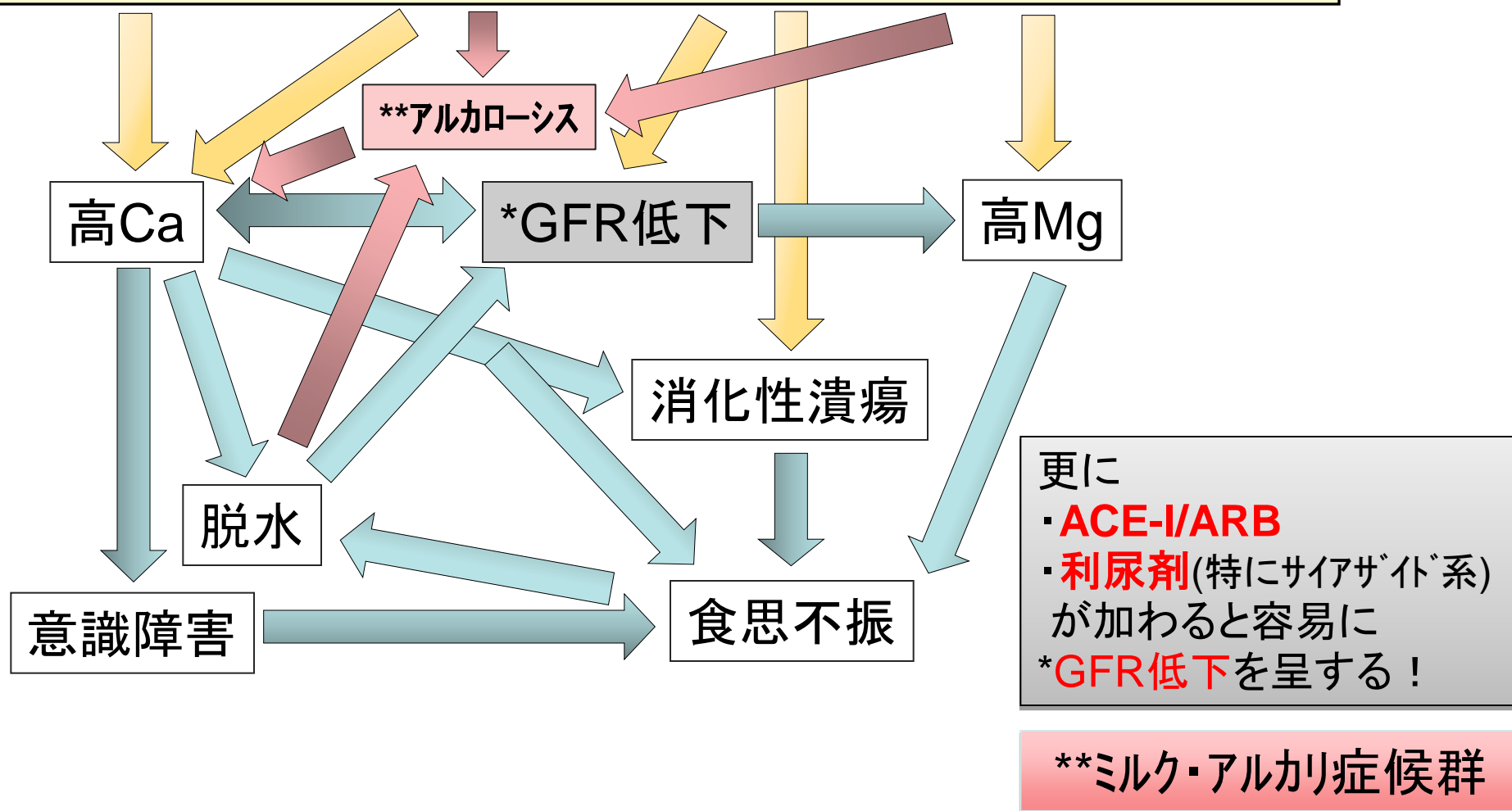
# エディロール<sup>®</sup>(0.75μ g)による高Ca血症・自験例

2011年春・発売

	症例 ①	症例 ②	症例 ③	症例 ④	症例⑤
年齢(歳)	90	75	80	87	80
性別	F	F	F	F	F
体重(kg)	44.0	58.8	49.1	43.0	39.6
eGFR:前→最低値 (ml/分/1.73)	24.6→6.3	52.3→12.5	40.8→10.4	不明→22.9	71.8→17.3
Cr:前→最高値 (mg/dl)	1.6→5.32	0.76→2.99	1.0→3.49	不明→1.66	0.6→2.19
ヒークCa(mg/dl)	15.1	14.8	14.6	11.8	16.1
ARB	+	-	+	+	+
NSAIDs	+	+	+	+	-
利尿剤	-	-	-	-	-
Mg製剤	+	-	+	-	-
市販Ca/VitD製剤	+	-	+	-	-
基礎疾患	認知症	RA	RA	DM, 脳梗塞	パーキンソン病

# 高Ca血症で多い処方パターン

**Vit.D製剤、Ca製剤、NSAIDs、Mg製剤...**



# <CKD診療ガイド2012> より抜粋

## 活性型Vit.D製剤


	薬剤名		製薬会社	Ccr(mL/分)			HD (透析)	透析 性	濃度 測定
	一般名	商品名		>50	10~50	<10			
活性型 ビタミンD3製剤	アルファカルシ ドール	アルファロール /ワンアルファ	中外/帝人	0.5~1 $\mu$ g (骨粗鬆症) 分1	腎機能正常者と同じだが、高Ca血症による腎機能悪化に <u>注意</u> をする			×	
	エルデカルシ トール	エディロール	中外	0.75 $\mu$ g 分1	腎機能低下患者には <u>慎重投与</u>			×	
	カルシトリオ ール	ロカルトロール カプセル	杏林/中外	0.5 $\mu$ g (骨粗鬆症) 分2	腎機能正常者と同じだが、高Ca血症による腎機能悪化に <u>注意</u> をする			×	
		ロカルトロール 注	協和発酵キリン		適応外		初期:1回1 $\mu$ g を週2~3回,維持: 1回0.5~1.5 $\mu$ g 週1~3回	×	



# <慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の 診療ガイドライン 2012> より抜粋

…保存期CKD患者では、アルファカルシトール $0.5\mu\text{g}/\text{日}$ ,  
カルシトリオール $0.25\mu\text{g}/\text{日}$ までは腎機能に対する悪影響  
は少ないとされている…

エディロール<sup>®</sup>には言及なし



しかし、第3相試験では  
アルファロール<sup>®</sup> $1\mu\text{g}$ とエディロール<sup>®</sup> $0.75\mu\text{g}$   
が高Ca血症を含めた安全性が同等

# Take home message

- Caはルーチンで測定する！  
(セット: **腎機能B**, **腎機能(時間外)**のみ)  
※ セット: 肝・腎機能A,B、腎機能Aには無し！
- 必ずAlbとセットで！  
(セットには無いが、時間外でも測定可能となっている)
- CKD患者・高齢者女性では  
アルファロール<sup>®</sup>は 0.5 $\mu$ g  
ロカルトロール<sup>®</sup>は 0.25 $\mu$ g  
エディロール<sup>®</sup>は **0.75 $\mu$ g / 隔日** } 程度に制限！
- ACE-I/ARB, NSAIDs, 利尿薬, Vit.D製剤の併用は極めて注意が必要！